

et pour confirmer l'intéressante observation faite par M. Van Tieghem sur la persistance d'action de l'impression de la lumière, il ajoute que cette persistance devait être reconnue à priori, car si la lumière solaire directe était actuellement nécessaire pour la respiration des végétaux, il y aurait bien des heures et bien des jours où cette respiration ne s'effectueraient pas.

M. Eug. Fournier présente, de la part de M. Grœnland, des préparations microscopiques destinées à faciliter les études anatomiques des végétaux. Il annonce que M. Grœnland mettra bientôt en vente des séries de ces préparations, et prie ceux des membres de la Société que ce sujet intéresse plus particulièrement de vouloir bien s'adresser à notre honorable confrère.

M. Gris fait à la Société les communications suivantes, résultat d'études faites en collaboration de M. Brongniart :

SUR QUELQUES CONIFÈRES DE LA NOUVELLE-CALÉDONIE,
par **MM. Adolphe BRONGNIART** et **Arthur GRIS**.

La famille des Conifères est une de celles qui donnent souvent un caractère particulier à la végétation d'un pays. Les forêts de Pins, de Sapins et d'autres Abiétinées des régions tempérées de tout l'hémisphère boréal en sont un exemple frappant. Dans l'hémisphère austral, ce groupe de végétaux se montre sous des formes différentes : les *Araucaria*, les *Dammara*, les *Podocarpus* et les *Dacrydium* sont les principaux types qu'on y rencontre.

Le quatre genres que nous venons de citer sont représentés à la Nouvelle-Calédonie par un nombre assez restreint d'espèces qui ont cependant une grande importance dans sa végétation. Les *Araucaria* et les *Dammara* lui donnent sans doute son aspect le plus particulier, mais les matériaux nous manquent pour bien distinguer les espèces. L'absence, dans le plus grand nombre des cas, de rameaux en état de floraison ou de fructification, la variation bien connue de la forme des feuilles sur les diverses branches d'un même individu, rendent aujourd'hui très-difficile de fixer avec quelque certitude les limites de ces espèces.

Pendant longtemps nous avons également manqué des matériaux nécessaires pour une étude suffisante des *Podocarpus* et des *Dacrydium* ; nous les devons à M. Pancher qui nous a envoyé dernièrement de petits rameaux, en fleur et en fruit, propres à compléter les échantillons stériles que nous possédions déjà. C'est ainsi que nous avons pu fixer d'une manière plus positive la détermination de nos plantes, éviter des erreurs auxquelles conduiraient aisément l'examen superficiel et le port souvent trompeur de ces espèces, et in-

sister sur quelques points de structure des organes, autant du moins que pouvaient le permettre le petit nombre et l'état des échantillons.

Nous avons reconnu et décrit trois espèces de *Podocarpus* : le *Podocarpus Novæ-Caledoniæ*, que M. Vieillard n'a fait qu'indiquer dans sa note sur les *Plantes utiles de la Nouvelle-Calédonie* (1) ; le *Podocarpus alpina* R. Br., dont une variété a été recueillie par M. Pancher sur le mont Dore à 700 mètres d'altitude ; enfin le *Podocarpus usta*, arbrisseau curieux, ressemblant, selon M. Vieillard, à un *Casuarina* roussi au feu, et qu'il a signalé dans la note mentionnée plus haut sous le nom de *Dacrydium ustum* (2).

Dans les deux premières espèces, le rameau florifère femelle est terminé par trois écailles soudées entre elles dans la plus grande partie de leur longueur, et dont l'une porte un ovule anatrope dressé. Dans le *Podocarpus Novæ-Caledoniæ*, ces trois écailles deviennent charnues à l'époque de la maturité, comme cela arrive fréquemment chez les *Podocarpus*, qui doivent leur nom générique à cette particularité de structure. Nous ignorons ce qui se passe dans nos variétés de *P. alpina* que nous possédons seulement en fleur. Quant au *P. usta*, il ne présente point cette sorte de réceptacle bractéal. L'écaille supérieure fertile des rameaux florifères ne devient pas charnue à la maturité.

La graine offre également une organisation différente dans les deux espèces qui viennent d'être signalées. Dans le *P. Novæ-Caledoniæ*, son tégument est sec, lisse, brillant et coriace ; dans le *P. usta*, ce tégument est essentiellement formé de deux couches : l'extérieure charnue, l'intérieure épaisse et crustacée, disposition qui rappelle la structure d'une drupe. Il nous semble que, dans une classification naturelle des *Podocarpus*, il faudra non-seulement tenir compte, comme Endlicher l'a fait, des rapports et des modifications de structure des écailles ovulifères, mais prendre aussi en considération la structure de la graine qui, contrairement à la diagnose générique donnée par ce savant (3), n'est pas toujours drupacée. Ainsi la graine présente un testa fibreux dans le *P. dacrydioides* A. Rich.

Le genre *Dacrydium* est représenté dans nos collections de la Nouvelle-Calédonie par deux espèces : l'une ressemble à un *Araucaria*, et croît sur le mont Dore à 700 mètres de hauteur ; l'autre a l'aspect d'un *Taxus*, et habite les bois des montagnes près de Balade (Vieillard) et le sommet du mont Cougui (Pancher).

L'examen des fleurs femelles de ces deux espèces nous permet d'insister un instant sur quelques particularités de leur structure diversement interprétées par les botanistes.

(1) *Podocarpus Novæ-Caledoniæ*. Port du *P. spinulosus* ; feuilles allongées, molles, obtuses ; son bois, rouge comme celui du Cèdre, est de très-bonne qualité (p. 29).

(2) *Loc. cit.*, p. 29.

(3) Semen inversum, integumento exteriori carnosissimo... interiore vero osseo, drupaceum. (Endlicher, *Synopsis Coniferarum*, p. 206.)

L.-C. Richard, dans son ouvrage posthume sur les Conifères, a donné de très-élégantes figures analytiques du *Dacrydium cupressinum* (1), et, dans la description de la fleur femelle (2), il dit qu'elle est enveloppée d'un involucre à orifice d'abord contracté et clos, s'ouvrant ensuite peu à peu par le sommet, et finalement débordé par « le fruit qui prend un tel accroissement, que cet involucre ne forme plus à sa base qu'une courte cupule ».

L'appareil que Richard considérait comme une partie accessoire, et non comme une partie constituante de la fleur femelle, est interprété d'une manière absolument opposée par Endlicher (3) : c'est pour lui le tégument extérieur de l'ovule et plus tard de la graine.

Nos observations nous ont conduits à nous rallier à l'opinion de L.-C. Richard, et à rejeter comme erronée l'opinion contradictoire d'Endlicher. Il suffit d'isoler soigneusement les parties constitutives de la fleur femelle avec des aiguilles à dissection, pour s'assurer que le prétendu tégument extérieur de l'ovule n'est autre chose qu'une partie accessoire étrangère à cet ovule, mais qui le recouvre et le protège dans sa jeunesse.

On ne saurait s'y tromper dans le *Dacrydium araucarioides*, où cette partie accessoire, sorte de faux-arille, enveloppe, comme d'un capuchon plus ou moins largement ouvert en haut et en dedans, un ovule orthotrope dressé obliquement et inséré vers la base de la bractée fertile.

Mais il n'en est pas de même dans le *Dacrydium taxoides*. Ici l'ovule orthotrope est inséré un peu au-dessus de la base de la bractée fertile, et son sommet est dirigé obliquement en bas. Le faux-arille, inséré en fer-à-cheval allongé sur la bractée fertile, est complètement réfléchi sur l'ovule, et se prolonge en une partie conique, qui donne si bien à l'ensemble l'aspect d'un ovule anatrophe, que nous avons d'abord fait de la plante un *Podocarpus*.

Nous avons remarqué d'ailleurs que ce tégument accessoire, au lieu de grandir et de devenir de plus en plus charnu comme celui de l'If, ne prend aucun accroissement, et ne forme à la base même de la graine qu'une petite cupule sèche et membraneuse échancrée d'un côté, et prolongée en un petit appendice conique. La graine est presque complètement dressée lorsqu'elle approche de la maturité, en sorte que le micropyle a décrit un arc de près de 90 degrés pendant les phases successives de la transformation de l'ovule en graine.

(1) Planche 2, fig. 2.

(2) Page 17.

(3) *Gemmula unica*,..... integumento exteriori laxo..... semen..... integumento exteriori laxo, carnoso, ore lato hiante, nucleo multo brevior, disciformi. (Endlicher, *Syn. Conif.* p. 224.)

PODOCARPUS L'Hérit.

1. *Podocarpus alpina* R. Br. var. β . *arborescens*.

Arbor ramosa, ramis fastigiatis, foliis linearibus basi attenuatis, decurrentibus, apice plerumque obtusis, adpressis, imbricatis, nervo medio notatis, margine revoluta incrassatis, subtus (in specimin. siccis) sæpissime rubescentibus.

Amenta staminigera axillaria, pedunculata, basi (scilicet apice pedunculi) squamis parvis, ovatis, acutis, dorso carinatis, breviter involuata, oblongo-cylindrica; stamina sessilia, multifariam imbricata, antheris bilocularibus longitudinaliter dehiscentibus, connectivo in squamulam triangularem, acutam expanso.

Flores feminei axillares, solitarii, breviter pedunculati, bracteis 2-3 oblongis, paulo inæqualibus, coalitis, parte superiore libera ovatis acutis, una tantum fertili ovulum anatropum fovente. Semina.....

Habitat in Nova-Caledonia (Mueller, 1862).

Var. γ . *cæspitosa*. — Frutex patens, 1/2-metralis, trunco brevi brachiali crassitudine, ramis foliisque ut in forma præcedente.

Habitat in locis aridis, nudis, ferrugineis montis dicti *mont Dore* (Pancher, 1864-1866).

Podocarpus cæspitosus Pancher mss.

2. *Podocarpus Novæ-Caledoniæ* Vieill.

Arbuscula 3-5-metralis, subpyramidalis, ramosa, ramis fastigiatis, foliis elongatis, angustis, lineari-lanceolatis, basi sensim angustatis, apice acutis (nec acuminatis ut in *P. ensifolia* vel pungentibus), nervo medio infra supraque conspicuo percursis, margine revolutis, glabris.

Amenta staminigera geminatim in axilla foliorum approximata, subsessilia, oblongo-cylindrica, squamulis imbricatis basi involuata; stamina sessilia multifariam imbricata, antheris bilocularibus connectivo in squamulam haud vel vix producto.

Flores feminei axillares, solitarii; pedunculus erectus bracteis duabus minimis membranaceis oppositis, lanceolatis, dein bracteis tribus carnosissimis inæqualibus coalitis, parte superiore liberis, apice obtusiusculis superatus; bractea una laterali tantum fertili, ovulum anatropum erectum gerente; semen ellipsoideum (nec globosum ut in *P. elata*, ex Endlicher) ad basim hilo micropyleque, lateraliter raphe notatum, nitidum, coriaceum, albumine denso, farinaces, embryone centrali recto, oblongo, cotyledonibus brevibus, rotundis, applicatis.

Podocarpus rivularis Pancher mss.

Habitat in Nova-Caledonia ad ripas rivorum *Poila* et *Dombea* dictorum (Vieillard, n° 1266; Pancher, 1865-1866) (1).

3. *Podocarpus usta*.

Frutex ramosissimus, foliis alternis remotiusculis, squamiformibus, acutis, basi late decurrentibus, ramulis junioribus fastigiatis foliisque imbricatis rufis arbusculam ustam simulantibus.

Amenta staminigera axillaria, solitaria, oblongo-cylindrica, basi pedunculata, pedunculo bracteis imbricatis onusto; stamina plurima imbricata, sessilia, antheris bilocularibus, loculis rima longitudinali dehiscentibus, connectivo superne in appendicem triangularem expanso.

Ramuli ovuliferi versus apicem foliolis seu bracteis 4-5 paulo longioribus onusti, bractea superiore ovulum erectum anatropum fovente; semen globosum, bractea propria membranacea stipatum, drupaceum, strato exteriori carnosum, interiore externe rugoso, crasso, crustaceo; albumine carnosum nec farinaceo; embryo non viso.

Dacrydium ustum Vieill.

Habitat in silvis montium prope *Diaue* et *Poila* (Vieillard, n° 1267).

Species *Podocarpo dacrydioidi* affinis differt seminum ramulorum et foliorum forma magnitudineque, colore rufo.

Indigenæ sacram habent illam arbusculam cui miros præbent vires.

DACRYDIUM Soland.

1. *Dacrydium araucarioides*.

Arbor 8-10-metralis, fastigio umbellato, plano, trunco cylindrico, ramoso (ex clar. Pancher), ramis erectis, fastigiatis, cylindricis; foliis brevibus squamiformibus, erectis, plurifariam imbricatis, coriaceis, arcuatis, intus concavis carinatis, dorso convexis, apice reflexo triangulari obtusiusculis, basi lata rhomboidea insertis, lucidis.

Flores dioici.

Amenta mascula terminalia, oblongo-cylindrica; stamina sessilia plurifariam imbricata; antheris bilocularibus, longitudinaliter dehiscentibus, connectivo crasso, superne in appendicem squamiformem, ovato-lanceolatam, curvatam, concavam, apice acutam expanso.

Ramuli ovuliferi gemmas ovoideas terminales simulantes, squamis laxè imbricatis, foliis paulo longioribus; squamæ inferiores steriles oblongæ, subspatulatæ, apice triangulari obtusiusculæ, intus paulo concavæ et medio longitudinaliter subcarinatæ, dorso vix convexæ, basi incrassata gibbosæ, glabræ,

(1) Nous ne connaissons que par de brèves descriptions les *P. elata* et *P. ensifolia* de la Nouvelle-Hollande qui ne sont point sans affinité avec le *P. Novæ-Caledoniæ*. Nous laisserons provisoirement à cette espèce le nom que M. Vieillard lui a donné.

coriaceæ, nitidæ. Squamæ superiores (id est interiores) ovuliferæ 1-3 (in gemmis observatis) oblongæ, dorso convexæ, intus concavæ, apice inflexæ, basi paulo dilatata incrassatæ, ovulum orthotropum oblique erectum, squamula arilliformi cucullata, carnosæ, margine undulata vel lobulata, apice et intus plus minus aperta fere totum involutum foventes.

Gemma seminifera (ex uno specimine) obovata, squamis applicatis, arcte imbricatis, purpurascens; semina 2, paulo prominentia, ovoidea, facie una plana altera convexa, apice micropyle paululum producta superata, basi cupula brevi intus fissa, exsiccata fusca cincta, squama axillante incurva stipata et eadem paulo superantia; testa coriacea nitida, tegmine membranaceo, albumine carnosæ; embryone centrali cotyledonibus brevibus applicatis, radícula incrassata basi attenuata.

Habitat in locis aridis, nudis, ferrugineis montis dicti *mont Dore* (Pancher, 1865-1866) et in montibus prope *Kanala* (Vieillard, n° 1277).

2. *Dacrydium taxoides*.

Arbuscula conica, trimetralis, ramis subverticillatis (ex clar. Pancher), novellis ramulis purpurascens; foliis alternis, oblongis, versus apicem basinque attenuatis, subfalcatis, nervo medio principali infra supraque notatis, planis, rigidis, glabris, nitidis, junioribus augustioribus purpureis.

Amenta staminigera solitaria, vel 3-5 in racemum compositum approximata, axillaria vel terminalia, sessilia vel ramulos breves bracteis minimis, imbricatis, ovatis lanceolatisque onustos superantia; stamina sessilia, plurifariam imbricata, antheris bilocularibus connectivo superne in appendicem squamiformem triangularem expanso.

Ramuli ovuliferi terminales, incurvato-reflexi, parte inferiore sat graciles, bracteis imbricatis ovatis acutis decurrentibus stipati, parte superiore bracteis majoribus lanceolatis subulatis, ad maturitatis tempus basi decurrente crassescens subcarnosis onusti; bractea ultima sola ovulifera. Ovulum orthotropum inversum, micropyle oblique inferiore paulo supra basim liberam obliquamque bracteæ insertum, squamula carnosæ cucullata superne in acumen conicum expansa, integumentum ovuli anatropi simulante, involutum. Semen propter ovuli evolutionem tandem suberectum, ovoideum, compressum, lateraliter paulo carinatum, inferne inflatum, versus apicem sensim attenuatum, siccum, nitidum, cupula minima, exsiccata, semi-circulari, in appendicem conicam brevem expansa basi tantum breviter involucratum, in latere superiore libero basis bracteæ incrassatæ paulo concavo et expanso affixum.

Habitat in silvis montium prope *Balade* (Vieillard, n° 1259; Deplanche, n° 1860); ad ripas parvi paludis in cacumine montis *Cougui* dicti (Pancher, 1866).